



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 59 804 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:  
**F 24 F 3/16**

②1 Aktenzeichen: 100 59 804.8  
②2 Anmeldetag: 1. 12. 2000  
④3 Offenlegungstag: 13. 6. 2002

DE 100 59 804 A 1

⑦1 Anmelder:  
Hölter, Heinz, Prof. Dr.sc. Dr.-Ing., 45964 Gladbeck,  
DE

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 System zur Luftreinigung für Rotationswärmetauscher

⑤7 Es ist bekannt, zur Wärmerückgewinnung in der Luft-  
technik regenerative Rotationswärmetauscher zu verwen-  
den. Diese Wärmetauscher und auch andere Bauformen  
von Wärmetauschern verbreiten sich immer mehr, weil  
Energie immer teurer wird und es energetisch wün-  
schenswert ist, mit Energie sparsam umzugehen. Diese  
Luftmengen werden bei Klimaanlage für Wohn- oder  
Bürräume benötigt sowie auch für Belüftungssysteme in  
der Industrie bei bestimmten Fertigungsanlagen oder  
Prozessführungen. Diese Systeme erfordern auch immer  
Luftreinigungsanlagen zumindest für partikelförmige Be-  
lastungen. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass  
von einer Sprühelektrode Ionen versprüht werden. An  
diese Ionen lagern sich im Außenluftstrom Partikel an, die  
dann auf dem Wärmetauscherkörper niedergeschlagen  
werden. Der beladene Rotationswärmetauscher kann  
dann auf der Abluftseite durch ein Wasserstrahl- oder  
Druckluftsystem abgereinigt werden.

DE 100 59 804 A 1

## Beschreibung

[0001] Es ist bekannt zur Wärmerückgewinnung in der Lufttechnik regenerative Rotationswärmetauscher zu verwenden. Hierbei wird warmer/feuchter Abluft Enthalpie mittels eines meist metallischen Körpers entzogen und an die Zuluft abgegeben.

[0002] Diese Wärmetauscher und auch andere Bauformen von Wärmetauschern verbreiten sich immer mehr, weil Energie immer teurer wird und es energetisch wünschenswert ist mit Energie sparsam umzugehen. Die Luftmengen in diesen Rädern bewegen sich häufig bei Größenordnungen von 10.000, 50.000 oder auch 150.000 m<sup>3</sup>/h bei Raddurchmessern bis zu 4 oder 5 Metern.

[0003] Diese Luftmengen werden bei Klimaanlage für Wohn- oder Büroräume benötigt, sowie auch für Belüftungssysteme in der Industrie bei bestimmten Fertigungsanlagen oder Prozessführungen. Diese Systeme erfordern auch immer Luftreinigungsanlagen zumindest für partikelförmige Belastungen.

[0004] Um die erforderliche Technik der Wärmerückgewinnung und der Luftreinigung effektiv, kostengünstig und platzsparend zu gestalten wird erfindungsgemäß vorgeschlagen die in der beiliegenden Zeichnung abgebildete Anordnung zu wählen

mit (1) der rotierende Körper des Wärmetauschers der auf der Unterseite von der Abluft Wärme aufnimmt und vom elektrischen Potential auf Erde liegt

mit (2) die Drehachse des Wärmetauschers

mit (3) das tragende Gestell

mit (4) die Sprühelektroden die mit einer Gleichspannung von mehr als 10 kV betrieben wird

mit (5) die verschmutzte Außenluft

mit (6) die gereinigt und erwärmte Zuluft

mit (7) die warme Abluft

mit (8) das Reinigungssystem für die Abluftseite des Wärmetauschers welches als Wasserstrahl- oder Druckluftreinigungssystem ausgebildet sein kann

mit (9) die Fortluft

[0005] Erfindungsgemäß arbeitet die Anordnung so, daß von der Sprühelektrode (4), die mit einer positiven oder negativen Gleichspannung von mehr als 10 kV betrieben wird, Ionen versprüht werden. An diese Ionen lagern sich im Außenluftstrom (5) Partikel an, die dann auf dem Wärmetauscherkörper (1), der vom elektrischen Potential her auf Erde liegt, niedergeschlagen werden.

[0006] Durch die langsame Drehbewegung des Wärmetauscherkörpers (1) wird der abgeschiedene Staub dann zur Abluftseite (7) transportiert und hier durch die Abreinigung über Druckluft oder Wasserstrahl an den Fortluftstrom übergeben.

[0007] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die vorstehend im einzelnen beschriebenen und ausgeführten Ausbildungsformen beschränkt, sondern es sind zahlreiche Abänderungen möglich, ohne jedoch von dem Grundgedanken abzuweichen, den Wärmetauscherkörper im Zuluftstrom als Niederschlagselektrode zu nutzen und den Wärmetauscherkörper auf der Abluftseite durch eine Wasserstrahl- oder Druckluftreinigungssystem abzureinigen.

## Patentansprüche

1. System zur Luftreinigung für Rotationswärmetauscher **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Zuluftseite Sprühelektroden mit einer positiven oder negativen Gleichspannung angeordnet sind und die geladenen Partikel auf dem Wärmetauscherkörper abgeschieden werden.

2. System zur Luftreinigung für Rotationswärmetauscher nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Wärmetauscherkörper auf der Abluftseite durch ein Wasserstrahl- oder Druckluftsystem abgereinigt wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

